

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian adalah ruang lingkup disiplin Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal, Thanatologi forensik, Sitologi forensik.

4.2 Tempat dan Waktu Penelitian

4.2.1 Tempat

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Forensik Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

4.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2013

4.3 Jenis dan Rancangan Penelitian

Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini, maka jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorik karena diberi perlakuan berupa perbedaan suhu yaitu suhu kamar dan suhu dingin. Rancangan penelitian yang digunakan adalah dua kelompok berpasangan dengan *time series design* karena pada masing-masing kelompok dilakukan pemeriksaan dengan interval waktu yang telah ditentukan.

4.4 Populasi dan Sampel

4.4.1 Populasi Target

Hewan coba yang digunakan adalah kambing yang berumur 1 tahun, sehat, dan tidak memiliki penyakit. Organ yang diteliti adalah trakea hewan coba post mortem.

4.4.2 Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau adalah hewan coba yang baru saja disembelih pada tempat pemotongan hewan di kota Semarang.

4.4.3 Sampel

Sampel penelitian ini adalah semua populasi hewan coba yang mempunyai kriteria inklusi dan eksklusi

4.4.3.1. Kriteria Inklusi

1. Hewan coba sehat
2. Tidak ada kelainan anatomik yang tampak

4.4.3.2. Kriteria Eksklusi

1. Terdapat cacat morfologi pada trakea hewan coba yang diperiksa.
2. Silia tidak mempunyai kemampuan untuk bergerak.

4.4.5 Cara Sampling

Pengambilan sampel dilakukan secara acak sederhana (*simple random sampling*) untuk menghindari bias karena faktor variasi umur dan berat badan. Randomisasi langsung dapat dilakukan karena sampel diambil dari hewan coba yang memenuhi kriteria inklusi dan

eksklusi sehingga dianggap cukup homogen. Sampel yang diambil representatif (mewakili) keseluruhan populasi yang ada.

4.4.6 Besar Sampel

Besar sampel penelitian ditentukan berdasarkan rumus *Federer* :

$$(t-1) (n-1) \geq 15$$

t = Kelompok perlakuan

n = Jumlah sampel tiap kelompok

Banyaknya sampel dalam penelitian ini adalah :

$$(t-1) (n-1) \geq 15$$

$$(2-1) (n-1) \geq 15$$

$$n-1 \geq 15$$

$$n \geq 15+1$$

$$n \geq 16$$

Berdasarkan penghitungan tersebut maka besar sampel minimal yang diperlukan adalah 16 trakea hewan coba post mortem untuk setiap kelompok percobaan. 16 trakea hewan coba post mortem dibelah simetris kanan dan kiri, sehingga didapatkan total sampel 32 trakea hewan coba post mortem untuk 2 kelompok percobaan.

4.5 Variabel Penelitian

4.5.1 Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah suhu kamar, suhu dingin dan lama waktu kematian.

4.5.2 Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah berhentinya gerakan silia trakea post mortem.

4.5.3 Variabel Perancu

Variabel perancu dalam penelitian ini adalah waktu pengambilan sampel, kelembapan, cara pengambilan sampel, cara membawa sampel, *isolated* organ, umur, dan berat badan sampel.

4.6 Definisi Operasional

Tabel 1. Definisi operasional variabel

No	Variabel	Definisi operasional variabel	Skala
1.	Suhu kamar	Suhu ruangan laboratorium forensik Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang berkisar antara 29°C-32°C, yang diukur menggunakan	Nominal

	termometer alkohol	
2. Suhu dingin	Suhu refrigerator (kulkas) yang diukur dengan menggunakan termometer raksa yang berkisar antara 4°C-8°C	Nominal
3. Lama waktu kematian	Waktu yang dihitung sejak 0 jam, waktu yang dihitung sejak 6 jam post mortem, waktu yang dihitung sejak 12 jam post mortem, waktu yang dihitung sejak 18 jam post mortem, waktu yang dihitung sejak 24 jam post mortem	Ratio
4. Berhentinya gerakan silia trakea	Durasi waktu silia mampu bergerak mortem, total waktu silia mampu bergerak yang diperiksa pada 12 jam post mortem, total waktu silia mampu bergerak yang diperiksa pada 18 jam post mortem, total waktu silia mampu bergerak yang diperiksa pada 24 jam post mortem	Ratio

4.7 Cara Pengumpulan Data

4.7.1 Bahan

- 1) Trakea hewan coba
- 2) NaCL fisiologis

4.7.2 Alat

- 1) Termometer
- 2) Ruangan bersuhu kamar
- 3) Lemari es
- 4) Mikroskop cahaya
- 5) *Video camera eye piece*
- 6) *Video converter aps*
- 7) *Video camera receiver*
- 8) Laptop
- 9) *Deck glass*
- 10) *Objek glass*
- 11) Pisau scalpel
- 12) Pinset bedah
- 13) *Scraper*
- 14) Stopwatch

4.7.3 Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer hasil penelitian pengaruh lama waktu kematian terhadap kemampuan pergerakan silia trakea hewan coba post mortem yang diperiksa pada suhu kamar dan suhu dingin.

4.7.4 Cara Kerja

- a) Hewan coba disembelih seperti lazimnya yang dikerjakan di rumah pemotongan hewan di kota Semarang, waktu hewan disembelih dicatat sebagai 0 jam.
- b) Dilakukan pemisahan bagian kepala hingga leher dari badan hewan coba yang telah dimatikan.
- c) Bagian leher dibelah hingga didapatkan organ trakea. Trakea dipisahkan, lalu dilakukan pembagian dengan memotong bagian atas dan bawah sama besar. Secara acak trakea bagian atas dan bawah diberi label suhu dingin atau suhu kamar. Kemudian trakea dengan label suhu kamar ditaruh pada wadah terbuka, trakea dengan label suhu dingin diperlakukan dengan cara dimasukkan ke dalam kulkas.
- d) Pengambilan sampel pertama dilakukan 6 jam setelah kematian. Dilakukan pengambilan sample silia pada trakea yang ditempatkan di suhu dingin (kulkas) dan trakea di suhu kamar.
- e) Pengambilan sampel pertama dilakukan 12 jam setelah kematian. Dilakukan pengambilan sample silia pada trakea yang ditempatkan di suhu dingin (kulkas) dan trakea di suhu kamar.
- f) Pengambilan sampel pertama dilakukan 18 jam setelah kematian. Dilakukan pengambilan sample silia pada trakea yang ditempatkan di suhu dingin (kulkas) dan trakea di suhu kamar.

- g) Pengambilan sampel pertama dilakukan 24 jam setelah kematian. Dilakukan pengambilan sample silia pada trakea yang ditempatkan di suhu dingin (kulkas) dan trakea di suhu kamar.
- h) Dalam sehari dilakukan percobaan pada 2 trakea hewan coba yang telah dibagi simetris atas dan bawah.
- i) Dilakukan percobaan selama 8 hari untuk 16 trakea yang telah dibagi simetris menjadi 32 trakea hewan coba.

Pembuatan preparat:

- j) Lakukan kerokan mukosa dengan *scraper* dengan gerakan searah yang diulang sebanyak 2-3 kali.
- k) Sampel yang didapat pada ujung *scraper* ditebarkan secara merata pada pertengahan *object glass*.
- l) Berikan 1-2 tetes NaCl fisiologis kemudian tutup dengan *deck glass*.
- m) Preparat siap diperiksa dibawah mikroskop.

Instalasi peralatan :

- n) Pastikan semua instrument terkoneksi dengan baik dan power on.
- o) Aktifkan aplikasi TV *Home Media 3* dengan *double click icon* pada *desk top* sehingga *image* yang ditangkap oleh mikroskop terlihat di layar komputer.
- p) Pastikan TV *Home Media 3* ada pada mode AV sehingga bisa untuk menangkap gambar atau merekam video.

- q) Untuk menangkap gambar tekan *still image acquisition icon* berwarna hitam sedangkan untuk merekam video tekan icon recording berbentuk bulat berwarna merah.

Cara pemeriksaan dibawah mikroskop:

- r) Letakkan preparat dibawah lensa objektif.
- s) Dimulai dengan pembesaran lensa objektif 10x cari *image* yang terjelas kemudian dikunci pada batas maksimal atas supaya preparat tidak pecah karena pergerakan makrometer atau mikrometer terlalu keatas.
- t) Setelah diperoleh bayangan terbaik secara bertahap naikkan pembesaran lensa objektif hingga 100x.

Data yang dikumpulkan:

- u) Data yang dikumpulkan adalah gerakan dari silia trakea post mortem.
- v) Penilaian terhadap pergerakan silia dapat dilihat pada tabel berikut:

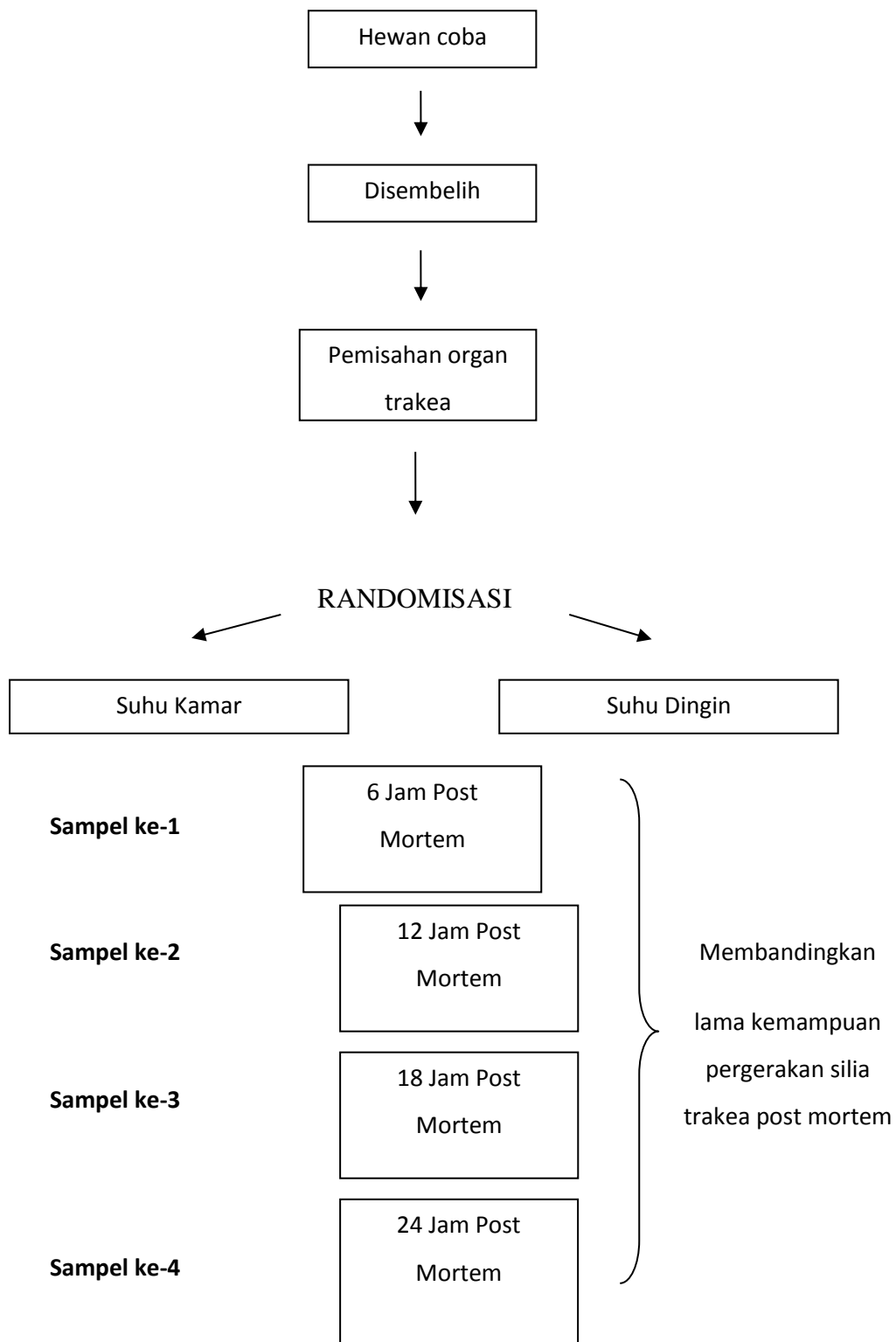
Tabel 2. Lama pergerakan sel bersilia trakea

Hewan coba ke	Perlakuan	6 Jam	12 Jam	18 Jam	24 Jam
1	Suhu kamar				
	Suhu dingin				
2	Suhu kamar				
	Suhu dingin				

3	Suhu kamar
	Suhu dingin
4	Suhu kamar
	Suhu dingin
5	Suhu kamar
	Suhu dingin
6	Suhu kamar
	Suhu dingin
7	Suhu kamar
	Suhu dingin
8	Suhu kamar
	Suhu dingin
9	Suhu kamar
	Suhu dingin
10	Suhu kamar
	Suhu dingin
11	Suhu kamar
	Suhu dingin
12	Suhu kamar
	Suhu dingin
13	Suhu kamar
	Suhu dingin

14	Suhu kamar
	Suhu dingin
15	Suhu kamar
	Suhu dingin
16	Suhu kamar
	Suhu dingin

4.8 Alur Penelitian



Gambar 6. Alur Penelitian

4.9 Analisis Data

Data yang diperoleh akan diolah dan analisis dengan menggunakan program komputer *SPSS 11.5 for windows* dan uji hipotesis menggunakan uji t berpasangan jika variabel baru hasil transformasi tidak berdistribusi normal, maka dipilih uji Wilcoxon.

4. 10 Jadwal Penelitian

Tabel 3. Jadwal Penelitian

Kegiatan	Januari- Februari	Maret	April-Mei	Juni
Pembuatan proposal dan ujian proposal				
Melaksanakan Penelitian				
Input data penelitian				
Pengolahan data penelitian				
Output data penelitian				